



TITLE:

粘土質物の低温焼成物に於ける高周波損失(第2報)

AUTHOR(S):

藤井, 兼籌; 寺井, 庄治

CITATION:

藤井, 兼籌 ...[et al]. 粘土質物の低温焼成物に於ける高周波損失(第2報). 京都大学化研講演集 1949, 17: 91-93

ISSUE DATE:

1949-03-05

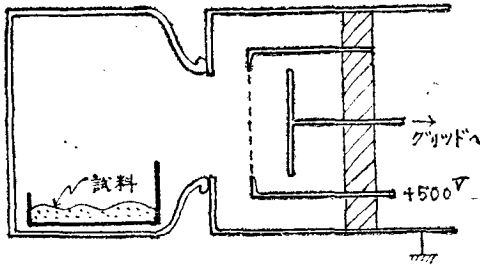
URL:

<http://hdl.handle.net/2433/73879>

RIGHT:

た装置は第4圖の如くで、試料より直接出る α 線は電離箱には達せず容器内に充滿した T_n のみを測定比較する事が出来る。試料並に $Th(OH)_4$ の分量は、重量と Emanation の強さとが第5圖に示す様に比例する範囲内に加減して測定した。この結果から1gr當り1分毎の計數値に換算すると第4表の如くなる。

第4圖



試料の emanating Power が $Th(OH)_4$ と等しいものとし、 $Th(OH)_4$ の精製後約8年経過して居る事を考慮して、試料中の $RdTh$ の量及び第3表の結果より P_n の量を求めると第5表の如き結果となる。

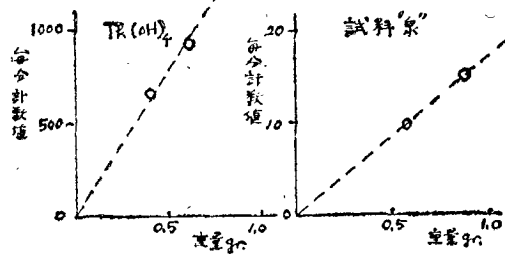
第5表

RdTh	Ra
$4.3 \times 10^{-8} \text{ gr/gr}$	$5.7 \times 10^{-11} \text{ gr/gr}$

第4表

	$Th(OH)_4$	試料"泉"	相 対 比
計數/分/gr	1560	17.5	1.12%

第5圖



(6) 第5表の R_n 含有量は泉水中の R_n 量とよく調和する結果である。注意すべきは $RdTh$ 含有量であつて、發生する R_n が平衡に達するまで密封されずに自由に大氣中に逃れさる場合、實際源泉の周圍一帯に現れる放射能は殆ど全部 T_n によるものである事が判る。

換言すれば Ra 含有量から豫想される放射能に比し遙かに強い放射能が T_n により生じているのである。温泉の放射能の醫藥的效果或は生理的影響を考察する際には、此の意味で Th 含有量に特に注意する事が必要である。

粘土質物の低温焼成物に於ける高周波損失

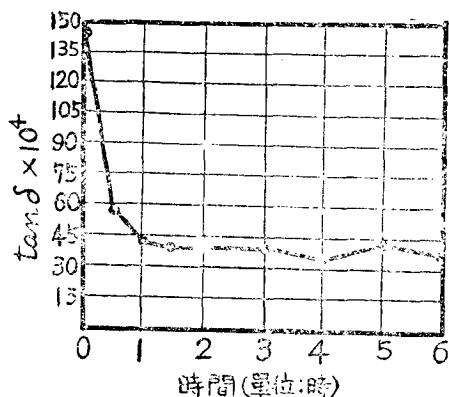
(第2報)

藤井 兼壽・寺井 庄治

第1報に於いて本研究者の1人は、粘土質物を 500°C — 1000°C に焼成する時、その $\tan \alpha$ 値が減少して優に受信用真空管内の絶縁物或は更に之を適當な物質で包んでその他の絶縁物に使用し得るであろうと云い、尙之は吸濕性があるので $\tan \alpha$ 値の測定は真空中でせねば詳細な

事情はわからないと述べた、本報告には前回の測定に使用した理研電具製發振點法（初めダイナトロン法と稱した）測定装置の試料置部を改造して眞空ポンプに直結し測定した豫備試¹程度の結果を發表する。

第 1 圖



測定中は勿論ガイスラー管によつて大體の眞空程度を確かめた。第1圖によれば排氣開始後約1.5時間で極値に達している事がわかる。

此の様に河東カオリン及び本山木節の各10個の試料に就いて測定した平均値を圖示すると第2圖のようになる。各1個の試料測定は夫々數回繰返して行つた。第2圖破線は第1報に述べた結果であるが、此度の結果から見れば $\tan \delta$ は500°C焼成物から900°C焼成物に向つて多少減じて居り、第1報のものよりは相當小さくなつてゐる。電力事情のため1000°C焼成のものの測定が本報告迄にできなかったのは残念である

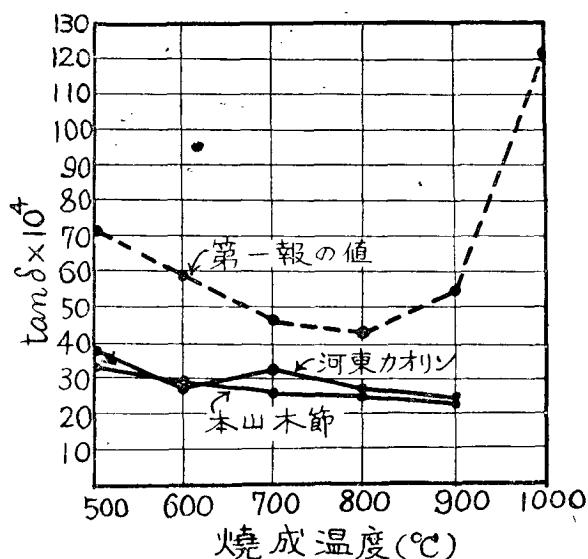
が、次回には今少し範圍を擴げて試験してみたいと思つてゐる。又リアクタンス變化法で測定した値が $\tan \delta = 2.3 \times 10^{-4}$ の石英硝子板を本改造装置で測定した處眞空にしない時は測定値は2.8になつたり5.8になつたり不定であつたが、眞空にすると約2.3近くになつた。従つて装置の改造が測定算出される $\tan \delta$ 値を不信用にするものでない事がわかつたのである。

此の試験は商工省陶磁器試験所で行つたが、晝間は殆んど停電状態であつたので主として毎

試料は河東カオリン、本山木節の「水餃300」目篩通過物を乾式加壓成形したものを焼成して作り、大きさ及び形状は前同様直径60mm、厚味5mm程度の圓板である。焼成の最高溫度持續時間は3時間とした。

測定に使用した周波數は3MCで眞空ポンプで排氣しつつ測定すると例えば河東カオリンの場合には第1圖の様になつた。圖に於いて時間0の處はデシケーターから出した儘のものを測定した値である。排氣ポンプはセンコ型眞空ポンプで10⁻³mm位迄は排氣できるとされている

第 2 圖



日21時以後翌6時迄の間に測定した。それでも停電のため空しく時間を過した事もあつた。此の様な次第で充分研究を進め得なかつたのは遺憾である。

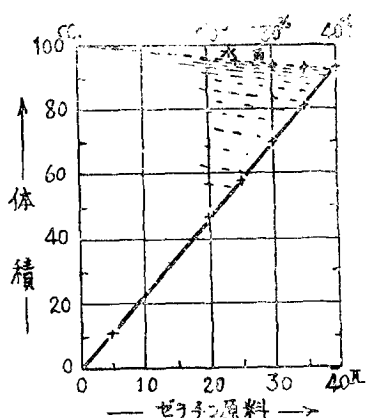
ゼラチンゼリーの光弾性試験片製作について

植 村 吉 明

ゼラチンゼリーの試験片を用いて物体の變形過程を光弾性法により観測すると、其の内部應力の分布變化も同時に測定せられる。なおその時の試験片と型との加壓面に於ける動摩擦係数の測定法については前回⁽¹⁾報告した。

今回この變形可能なゼラチンゼリーの光弾性試験片を造る基準を得たので、これについて報告する。

第 1 圖



光弾性試験は二重屈折性の利用にあるので、その試験片は特殊の場合を除き等方性にする必要がある。その第一條件は水による膨潤を一樣にする事である。著者の使用した鱗片状ゼラチン原料の體積は第1圖に示す。見かけ比重は0.43、眞の比重は1.25である。25%ゼラチンゼリー試験材を製作する際、原料25瓦に水75ccを加えた時の水面高さは約94ccになる。一樣に膨潤せしめるためにはゼラチンは加えた水の水面以下にあるを要するので第1圖より明らかに40%を限度とする

なお別法としては、水を一樣に含んだ膨潤ゼラチンを水中よりすくい採る方法がある。第2圖に示す様に含水量は夫々の温度に於て時間と共に増加するのでゼ

ラチンの多い試験片を唯一つ作るのには良い方法ではあるが、然し同じ試材を多數製作するのは困難である。

次は膨潤時間であるが目で視て一樣に膨潤するには温度により異なるも約5~6時間を要するこの際、ゼラチンの體積増加は第3圖に示す様に速であるので水は必ず所要ゼラチン原料の中へ注入すべきである。なおゼラチン30%以上のものを製作するためには注入水温は10°C以下である事を必要とする。製作容易なるゼラチン濃度は20~25%程度であり、著者は常に此の値を採用している。

次に膨潤を終つたゼラチンを溶解する。この際長時間煮ると變質すると云われている⁽²⁾ので60°C程度、時間は溶液の温度分布を考慮し常に1時間と定めて温水バスで加熱する。この場合